ANALISIS EFEKTIVITAS TOOLS DYNAMIC APPLICATION SECURITY TESTING UNTUK MENDETEKSI KERENTANAN PADA WEBSITE SMP MUHAMMADIYAH 1 DEPOK

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Teknik Komputer

disusun oleh

TRI KUSTIYANI

22.83.0860

Kepada

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

2026

ANALISIS EFEKTIVITAS TOOLS DYNAMIC APPLICATION SECURITY TESTING UNTUK MENDETEKSI KERENTANAN PADA WEBSITE SMP MUHAMMADIYAH 1 DEPOK

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana

Program Studi Teknik Komputer

disusun oleh

TRI KUSTIYANI

22.83.0860

Kepada

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

2026

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

ANALISIS EFEKTIVITAS TOOLS DYNAMIC APPLICATION SECURITY TESTING UNTUK MENDETEKSI KERENTANAN PADA WEBSITE SMP MUHAMMADIYAH 1 DEPOK

yang disusun dan diajukan oleh

TRI KUSTIYANI

22.83.0860

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 18 Februari 2026

Dosen Pembimbing,

Muhammad Koprawi, S.Kom., M.Eng
NIK. 190302454

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

ANALISIS EFEKTIVITAS TOOLS DYNAMIC APPLICATION SECURITY TESTING UNTUK MENDETEKSI KERENTANAN PADA WEBSITE SMP MUHAMMADIYAH 1 DEPOK

yang disusun dan diajukan oleh

TRI KUSTIYANI

22.83.0860

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 18 Februari 2026

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji	Tanda Tangan
Melwin Syafrizal, S.Kom., M.Eng., Ph.D **NIK. 190302105**	
Jeki Kuswanto, S.Kom., M.Kom **NIK. 190302456**	
Muhammad Koprawi, S.Kom., M.Eng **NIK. 190302454**	

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 18 Februari 2026

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Prof. Dr. Kusrini, M.Kom.
NIK. 190302106

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : TRI KUSTIYANI
NIM : 22.83.0860

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

ANALISIS EFEKTIVITAS TOOLS DYNAMIC APPLICATION SECURITY TESTING UNTUK MENDETEKSI KERENTANAN PADA WEBSITE SMP MUHAMMADIYAH 1 DEPOK

Dosen Pembimbing : Muhammad Koprawi, S.Kom., M.Eng

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 18 Februari 2026

Yang Menyatakan,

Tri Kustiyani

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah serta karunia-Nya sehingga skripsi ini selesai dengan sebaik-baiknya. Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua tercinta serta kedua kakak saya**,** yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, dukungan, dan pengorbanan yang tiada henti demi keberhasilan dan masa depan saya. Doa tulus dan cinta kalian menjadi kekuatan terbesar dalam setiap langkah hidup saya.
2. Diri saya sendiri, yang telah berjuang melewati keraguan dan rasa lelah, serta semangat pantang menyerah dalam menghadapi setiap tantangan selama proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini. Terima kasih telah berjuang, bertahan, dan terus berusaha meskipun dihadapkan pada berbagai kesulitan. Semoga langkah ini menjadi awal dari perjalanan baru menuju masa depan yang lebih baik.
3. Kepada orang-orang terdekat saya, yang selalu hadir memberikan dukungan, semangat, dan kebersamaan baik dalam suka maupun duka selama masa perkuliahan hingga tahap akhir penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas setiap doa, tawa, dan dorongan yang menjadi sumber kekuatan dalam perjalanan akademik saya.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat, ilmu, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan baik dan lancar. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program sarjana pada Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Komputer, Universitas AMIKOM Yogyakarta. Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis mendapatkan banyak dukungan, bantuan, dan bimbingan dari berbagai pihak, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, atas doa, kasih sayang, dan dukungan moral maupun materi yang tiada henti sehingga penulis menyelesaikan pendidikan di Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M, selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Ibu Prof. Dr. Kusrini, M.Kom.selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Bapak Dr. Dony Ariyus, M.Kom. selaku Kepala Prodi Teknik Komputer
5. Bapak Muhammad Koprawi, S.Kom., M.Eng, selaku dosen pembimbing, atas waktu, bimbingan, dan arahan yang sangat berharga selama proses penyusunan skripsi.
6. Tim Dosen Penguji Skripsi, atas saran dan masukan yang telah membantu penyempurnaan karya ini.
7. Seluruh dosen Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta, atas ilmu, bimbingan, serta pelayanan yang diberikan selama masa studi.

Yogyakarta, 14 Februari 2026

Penulis

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR SINGKATAN

DAST	*Dynamic Application Security Testing*
SMP	Sekolah Menengah Pertama
HTTP	*HyperText Transfer Protocol*
OWASP	*Open Web Application Security Project*
ZAP	*Zed Attack Proxy*
API	*Application Programming Interface*
URL	*Uniform Resource Locator*
HTML	*HyperText Markup Language*
CSS	*Cascading Style Sheets*
PHP	*Hypertext Preprocessor*
MySQL	*My Structured Query Language*
CMS	*Content Management System*
GUI	*Graphical User Interface*
IP	*Internet Protocol*
DNS	*Domain Name System*
SSL	*Secure Sockets Layer*
TLS	*Transport Layer Security*
CSRF	*Cross-Site Request Forgery*
SQLi	*Structured Query Language Injection*

DAFTAR ISTILAH

Aplikasi Web	Program atau sistem yang berjalan pada server dan diakses melalui peramban *(browser)* menggunakan jaringan internet dengan protokol HTTP atau HTTPS.
Kerentanan	Kelemahan dalam sistem atau aplikasi yang dapat dimanfaatkan oleh pihak tidak berwenang untuk mendapatkan akses atau mengganggu fungsionalitas sistem.
Pengujian	Proses pengujian yang bertujuan untuk menemukan dan menganalisis celah keamanan pada aplikasi atau sistem sebelum dimanfaatkan oleh penyerang.
DAST	Metode pengujian keamanan yang dilakukan saat aplikasi sedang berjalan (*runtime*) untuk mendeteksi kerentanan melalui interaksi langsung dengan antarmuka web.
Acunetix	Salah satu alat DAST komersial yang digunakan untuk melakukan pemindaian kerentanan pada aplikasi web dengan hasil analisis yang detail dan laporan otomatis.
Burp Suite	Alat pengujian keamanan web yang berfokus pada pemindaian dan eksploitasi manual untuk menemukan celah pada *input form*, parameter, dan *API endpoint*.
OWASP ZAP	Alat pengujian keamanan sumber terbuka *(open-source)* yang digunakan untuk mendeteksi dan menganalisis kerentanan pada aplikasi web secara otomatis maupun manual.
HTTP	Protokol komunikasi yang digunakan untuk mentransfer data antara klien *(browser)* dan server di dalam jaringan web.

INTISARI

Keamanan aplikasi web menjadi salah satu aspek penting dalam menjaga kerahasiaan, integritas, dan ketersediaan data, terutama pada sektor pendidikan yang banyak memanfaatkan sistem informasi berbasis web. Website sekolah sering menyimpan data sensitif yang berpotensi menjadi target serangan siber. SMP Muhammadiyah 1 Depok sebagai lembaga pendidikan berbasis teknologi informasi juga menghadapi risiko serangan terhadap aplikasi web yang digunakan sebagai media informasi publik. Oleh karena itu, diperlukan analisis keamanan untuk mengetahui sejauh mana tingkat kerentanan website terhadap ancaman siber.

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Dynamic Application Security Testing (DAST)*, yaitu metode pengujian keamanan aplikasi web pada saat aplikasi berjalan. Tiga alat DAST , yaitu Acunetix, Burp Suite, dan OWASP ZAP diiuji dengan konfigurasi proses pemindaian yang seragam. Hasil dari masing-masing pemindaian dikumpulkan, kemudian dianalis untuk menilai efektivitas setiap alat dalam mendeteksi kerentanan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi penggunaan ketiga alat DAST menghasilkan pengujian yang lebih komprehensif. Acunetix mendeteksi 15 kerentanan, Burp Suite mendeteksi 5 kerentanan, sedangkan OWASP ZAP mendeteksi 23 kerentanan dengan variasi tingkat risiko. Secara keseluruhan, Acunetix unggul dalam kedalaman analisis dan pelaporan yang detail, OWASP ZAP efektif untuk pemindaian cepat dan validasi kebijakan keamanan, sedangkan Burp Suite berperan penting pada area spesifik seperti form input dan API endpoint. Dengan menggabungkan ketiganya, diperoleh keseimbangan antara kecepatan, ketepatan, dan kedalaman analisis pengujian keamanan aplikasi web secara menyeluruh.

Kata kunci: *Dynamic Application Security Testing (DAST)*, Acunetix, Burp Suite, OWASP ZAP, keamanan aplikasi web.

ABSTRACT

Web application security is an essential aspect of maintaining data confidentiality, integrity, and availability, especially in the education sector, which widely utilizes web-based information systems. School websites often store sensitive data that may become potential targets of cyberattacks. SMP Muhammadiyah 1 Depok, as an educational institution that applies information technology, also faces risks of attacks on its web application used as a public information medium. Therefore, a security analysis is needed to determine the level of website vulnerability to cyber threats.

This study employs the Dynamic Application Security Testing (DAST) approach, which is a web application security testing method conducted while the application is running. Three DAST tools Acunetix, Burp Suite, and OWASP ZAP were tested using a uniform scanning configuration. The results from each tool were collected and analyzed to evaluate their effectiveness in detecting vulnerabilities.

The findings show that the combination of the three DAST tools produces a more comprehensive assessment. Acunetix detected 15 vulnerabilities, Burp Suite identified 5 vulnerabilities, and OWASP ZAP detected 23 vulnerabilities with varying risk levels. Overall, Acunetix excels in analysis depth and detailed reporting, OWASP ZAP is effective for rapid scanning and security policy validation, while Burp Suite plays an important role in manual testing of specific areas such as form inputs and API endpoints. The integration of these three tools provides a balance between speed, accuracy, and analytical depth, enhancing the overall effectiveness of web application security testing.

Keywords: Dynamic Application Security Testing (DAST), Acunetix, Burp Suite, OWASP ZAP, web application security.